

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 8-119201

(43)公開日 平成8年(1996)5月14日

(51)Int. Cl.⁶

B 6 5 B 1/30

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数5

O L

(全13頁)

(21)出願番号 特願平7-223677

(22)出願日 平成7年(1995)8月31日

(31)優先権主張番号 特願平6-208787

(32)優先日 平6(1994)9月1日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 592246705

株式会社湯山製作所

大阪府豊中市名神口3丁目3番1号

(72)発明者 湯山 正二

豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山
製作所内

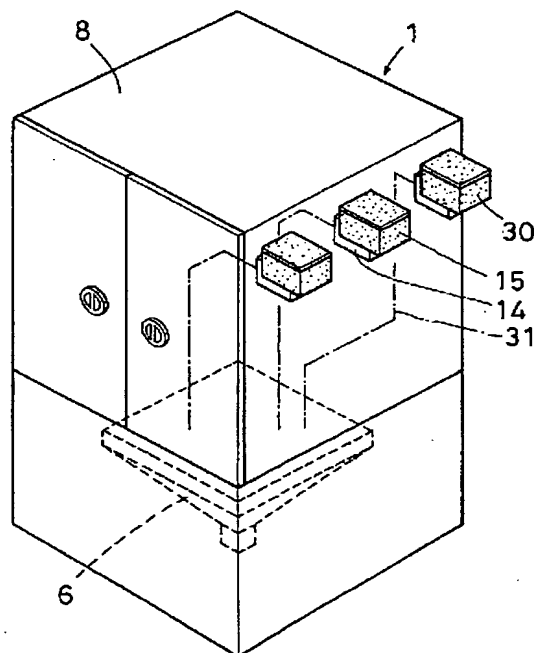
(74)代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

(54)【発明の名称】錠剤分包装装置及びその装置を用いた連続分包装方法

(57)【要約】

【目的】 錠剤の補充を装置を停止することなく行なう連続分包装のできる錠剤分包装装置及びその方法を提供する。

【構成】 ケース8内に多数の錠剤フィーダを取り付けた引き出し体が設けられた錠剤分包装装置1の側面に、予備の錠剤フィーダ30とその錠剤フィーダ30から装置1内のホッパー6へ錠剤を落下させる予備排出路31を設ける。その予備の錠剤フィーダ30に補充を必要とする錠剤を入れて、錠剤フィーダの錠剤が所定数まで減少すると、予備の錠剤フィーダ30を作動し、錠剤を排出させることにより、錠剤の排出が途切れないようにして、分包装を連続して行なえるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上下方向に延びる排出路に沿って複数の錠剤フィーダを配置し、その各フィーダを制御装置が処方箋情報に基づいて作動し、その際排出される錠剤を排出路下方に設けたホッパーに落下させて分包装置により分包を行なう錠剤分包装置において、予備の錠剤フィーダとその予備の錠剤フィーダから排出された錠剤を上記ホッパーへ落下させる予備排出路を設けるとともに、上記制御装置が錠剤フィーダに錠剤が無いかあるいは減少した際に、予備の錠剤フィーダを作動して錠剤を錠剤フィーダに代えて排出させることを特徴とする錠剤分包装置。

【請求項 2】 ホッパーの上方に複数の錠剤フィーダを配置し、その各フィーダを制御装置が処方箋情報に基づいて作動し、その際、ホッパーの開口に排出される錠剤をホッパー下方に設けた分包装置により分包を行う錠剤分包装置において、

上記錠剤フィーダの一部を予備の錠剤フィーダとするか、あるいは、上記錠剤フィーダと別に予備の錠剤フィーダとその予備の錠剤フィーダから排出された錠剤を上記ホッパーに落下させる予備排出路を設け、その予備の錠剤フィーダを上記制御装置が錠剤フィーダに錠剤が無いか減少した際に、作動して前記錠剤を排出させることを特徴とする錠剤分包装置。

【請求項 3】 上記錠剤フィーダが制御装置と接続され、その指令によって錠剤を排出路へ排出するモータベースと、そのモータベースに着脱自在に取り付けられ、収納された錠剤をモータベースへ供給するカートリッジ容器とからなり、前記カートリッジ容器が薬剤名などの薬剤データを表示する表示手段を備え、一方、モータベースがカートリッジ容器の表示手段から薬剤データを検出し、その検出データを制御装置へ伝送する読み取り手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の錠剤分包装置。

【請求項 4】 上記予備の錠剤フィーダに処方頻度の高い錠剤を収納し、その予備の錠剤フィーダの錠剤の排出を、錠剤フィーダに錠剤が無いかあるいは減少した際に行なうことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の錠剤分包装置の連続分包方法。

【請求項 5】 上記予備の錠剤フィーダに処方頻度の低い錠剤を、処方に従って入れ替えて収容し、分包を行なうことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の錠剤分包装置の連続分包方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、処方箋に基づいて錠剤の自動分包を連続して行なう錠剤分包装置及びその連続分包方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 処方に基づいて錠剤の自動分包を行なう

自動分包装置として例えば、図 14 や図 16 に示す錠剤分包装置 1' がある。

【0003】 これらの錠剤分包装置 1' は、上下方向に延びる排出路 2 に沿って複数の錠剤フィーダ 3 が配置され、その各フィーダ 3 を制御装置が処方箋情報に基づいて作動し、フィーダ 3 から排出される錠剤 5 を排出路 2 下方に設けたホッパー 6 で収集して分包装置 7 で包装することにより、処方に基づく分包を行なっている。

【0004】 即ち、図 14 に示す錠剤分包装置 1' では、箱型のケース 8 内に複数の引き出し体 9 を左右に組み込み、その左右に組み込まれた各引き出し体 9 に、前後及び上下方向に多数の錠剤フィーダ 3 を配置してある。

【0005】 また、上記各引き出し体 9 は、上部案内装置 10 及び下部案内装置 11 によりスライド自在に支持され、扉 12 でもって解放状態とされる開口 13 から外に引き出せるようになっている。

【0006】 上部案内装置 10 は、引き出し体 9 の上部に前後方向に長いレールを取り付け、そのレールの両側に配置された複数のローラをケース 8 の天板下面に取り付けた構成とされ、一方、下部案内装置 11 は引き出し体 9 の下部にレール取り付け台を設けるとともに、ケース 8 内部に上記レール取り付け台を固定し、その両レール取り付け台の対向面にスライドレールを取り付けた構成となっている。

【0007】 錠剤フィーダ 3 は、図 15 に示すように、モータベース 14 とそのモータベース 14 に着脱自在に取り付けられるカートリッジ容器 15 とからなり、上記カートリッジ容器 15 内にロータ 16 を組み込み、そのロータ 16 をモータベース 14 に支持されたモータで回転してカートリッジ容器 15 内に収納された錠剤 5 をロータ 16 の外周に設けたポケット 17 内に入り込ませ、そのポケット 17 内の錠剤 5 をカートリッジ容器 15 及び支持台に形成した排出口 18 から排出路 2 へ一つずつ排出するようになっている。

【0008】 また、前記各引き出し体 9 の排出路 2 は、左右の錠剤フィーダ 3 間に上下方向に延びており、その排出路 2 の下方には、ホッパー 6 を介して分包装置 7 が設けられている。

【0009】 そのため、図示省略した制御装置が、多数の錠剤フィーダ 3 の中から処方箋情報に基づいて錠剤フィーダ 3 を作動して排出口 18 から錠剤 5 を排出すると、排出された錠剤 5 は排出路 2 を介してホッパー 6 内に落下し、ホッパー 6 の下方に設けた分包装置 7 により、分包されるようになっている。

【0010】 一方、図 16 に示すものは、外側ドラム 19 とその内側に組み込まれた内側ドラム 20 からなり、その内側ドラム 20 と外側ドラム 19 とは複数の角筒体 21 を円筒形に組み合わせたものからなっており、上記各角筒体 21 の内側がそれぞれ排出路 2 となっている。

また、その外側ドラム 19 は、一部に軸方向の切り離し部 22 を設けて内側ドラム 20 が臨むようしてある。

【0011】この外側ドラム 19 の上下には図 17 に示すように、それぞれ環状板 23 を取り付け、その各環状板 23 をローラ 24 を介して支持板 25 で支持することにより、外側ドラム 19 を回動自在に支持している。

【0012】同様に、内側ドラム 20 は上下に円板 26 を取り付け、この円板 26 のうち上側円板 26 を外側ドラム 19 の上側の環状板 23 に取り付けたローラ 24 で支持し、下側の円板 26 を外側ドラム 19 の下側の環状板 23 に取り付けたローラ 24 で支持することにより、内側ドラム 20 を回動自在に支持している。

【0013】これら、それぞれのドラム 19、20 の外周には、円周方向と上下方向とに図 15 で示したのと同じ錠剤フィーダ 3 が配置されており、錠剤フィーダ 3 の排出口 18 から通路に排出された錠剤 5 は、角筒体 21 の外壁に形成した窓 27 から排出路 2 に落下するようになっている。その排出路 2 の下端は下側の円板 26 または環状板 23 に形成した落下孔 28 と連通し、その下方に設けたホッパー 6 によって落下する錠剤 5 を収集するようになっている。

【0014】そのため、図 14 のものと同様に、制御装置が処方箋情報に基づいて錠剤フィーダ 3 を作動させると、錠剤フィーダ 3 から排出された錠剤 5 は排出路 2 からホッパー 6 に落下して収集され、ホッパー 6 下方に設けた分包装置 7 により、分包処理される。

【0015】ところで、これら各錠剤分包装置 1 の錠剤フィーダ 3 への錠剤 5 の収容及び補充は、図 14 の引き出し式のものでは、ケース 8 の扉 12 を解放し、その解放したケース 8 の開口 13 から、引き出し体 9 をケース 8 の外部へ引き出し、その引き出した引き出し体 9 から錠剤フィーダ 3 のカートリッジ容器 15 を取り外し、錠剤 5 の収容あるいは補充を行なう。このように錠剤 5 の収容あるいは補充を行なったのは、カートリッジ容器 15 をモータベース 14 に装着し、引き出した引き出し体 9 をケース 8 に戻すという方法により行なっている。

【0016】また、図 16 のドラム式のものでは、外側ドラム 19 と内側ドラム 20 とでは、錠剤フィーダ 3 に対する錠剤 5 の収容あるいは補充方法が少し異なっており、外側ドラム 19 の場合は、外側ドラム 19 を回転し、錠剤フィーダ 3 を補給可能な所定の位置まで移動させたのち、カートリッジ容器 15 を取り外し、錠剤 5 を収容あるいは補充する。一方、内側ドラム 20 の場合は、内側ドラム 20 を回転し、収容あるいは補充を必要とする錠剤フィーダ 3 を外側ドラム 19 の切り離し部 22 に臨む位置で停止させたのち、錠剤フィーダ 3 のカートリッジ容器 15 を取り外し、錠剤 5 の収容あるいは補充を行なっている。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の

錠剤分包装置では、錠剤フィーダ自体の錠剤収容数が限られ、かつ、錠剤フィーダの配置数も限られるため、以下に示すような課題がある。

【0018】① 錠剤フィーダの錠剤収容数が限られるため度々錠剤切れを生じ、その際、装置を停止して補充を行なわなければならない、分包効率が悪いという問題がある。

【0019】即ち、図 14 の引き出し式のものでは補充のために引き出し体 9 を引き出した際、引き出し体 9 の排出路 2 とホッパー 6 との位置がずれて錠剤 5 をホッパー 6 に落下させることができないため、錠剤分包装置 1' を停止しなければならない問題があった。

【0020】一方、図 16 のドラム式では、錠剤フィーダ 3 を取り出す際、ドラム 19、20 を回転させるようにしているため、排出路 2 が、ホッパー 6 の周囲を回転することになり、補充のためにドラム 19、20 を移動させても、常に錠剤フィーダ 3 から錠剤 5 を排出できる状態にはあるが、補充中に錠剤フィーダ 3 に排出信号が出力されると、錠剤 5 の排出が行なえないため、錠剤分包装置 1' を停止しなければならない問題があった。

【0021】② 錠剤フィーダ 3 の配置数が限られ、しかも新薬の登場などもあるため、処方に用いる全ての種類の錠剤 5 を限られた錠剤分包装置 1' 内の錠剤フィーダ 3 に収容することができない問題がある。

【0022】そのため、処方頻度の低い錠剤 5 を常時装置 1' 内の錠剤フィーダ 3 に収容することができず、例えば処方の度ごとに、処方頻度の低い前記錠剤 5 をその処方に使用しない錠剤フィーダ 3 の錠剤 5 と入れ替えを行なって分包を行なったり、例えば図 18 に示す脱着式錠剤投入機 29 に錠剤 5 を分包数だけ手作業でセットし、ホッパー 6 上のスロットに装着して分包を行なっており、その際、錠剤分包装置 1' を停止しなければならないため、連続分包ができず分包効率が悪いという問題がある。

【0023】すなわち、上記の例で示したように、複数の錠剤フィーダ 3 を用いた錠剤分包装置 1' では、錠剤 5 の補充や処方頻度の低い錠剤 5 の分包を行なうために、錠剤分包装置 1' を停止しなければならないため、分包効率が低いという問題がある。

【0024】そこで、この発明では、分包処理の効率化を図ることを第一の技術的課題とし、処方頻度の低い錠剤の連続分包を図ることを第二の技術的課題とする。

【0025】

【課題を解決するための手段】上記の第 1 及び第 2 の課題を解決するため、請求項 1 に係る発明では、上下方向に延びる排出路に沿って複数の錠剤フィーダを配置し、その各フィーダを制御装置が処方箋情報に基づいて作動し、その際排出される錠剤を排出路下方に設けたホッパーに落下させて分包装置により分包を行なう錠剤分包装置において、予備の錠剤フィーダとその予備の錠剤フィー

ダから排出された錠剤を上記ホッパーへ落下させる予備排出路を設けるとともに、上記制御装置が錠剤フィーダに錠剤が無いかあるいは減少した際に予備の錠剤フィーダを作動して錠剤を錠剤フィーダに代えて排出させる構成を採用したのである。

【0026】同様に第1及び第2の課題を解決するため、請求項2に係る発明では、ホッパーの上方に複数の錠剤フィーダを配置し、その各フィーダを制御装置が処方箋上方に基づいて作動し、その際、ホッパーの開口に排出される錠剤をホッパー下方に設けた分包装置により10 分包を行う錠剤分包装置において、上記錠剤フィーダの一部を予備の錠剤フィーダとするか、あるいは、上記錠剤フィーダをその予備の錠剤フィーダから排出された錠剤を上記ホッパーに落下させる予備排出路を設け、その予備の錠剤フィーダを上記制御装置が錠剤が無いか減少した際に作動して前記錠剤を排出させるという構成を採用したのである。

【0027】また、第1及び第2の課題を解決するため、請求項3に係る発明では、上記錠剤フィーダが制御装置と接続され、その指令によって錠剤を排出路へ排出20 するモータベースと、そのモータベースに着脱自在に取り付けられ、収納された錠剤をモータベースへ供給するカートリッジ容器とからなり、前記カートリッジ容器が薬剤名などの薬剤データを表示する表示手段を備え、一方、モータベースがカートリッジ容器の表示手段から薬剤データを検出し、その検出データを制御装置へ伝送する読み取り手段を備えた構成を採用したのである。

【0028】その際、第1の課題を解決するため、請求項4に係る発明では、請求項乃至3に係る発明において、上記予備の錠剤フィーダに処方頻度の高い錠剤を収30 納し、その予備の錠剤フィーダの錠剤の排出を錠剤フィーダに錠剤が無いかあるいは減少した際に行なうという方法を行なったのである。

【0029】また、第2の課題を解決するため、第請求項5に係る発明では、請求項1乃至3に係る発明において、上記予備の錠剤フィーダに処方頻度の低い錠剤を処方に従って入れ替えて収容し、分包を行なうという方法を採用したのである。

【0030】

【作用】このように構成される請求項1に係る発明では、錠剤フィーダを増設あるいは錠剤分包装置内の錠剤40 フィーダの一部を予備錠剤フィーダとして仮想設定することによって、予備の錠剤フィーダを設け、その予備の錠剤フィーダに錠剤を収容して、その予備の錠剤フィーダに収容した錠剤を錠剤分包装置の錠剤フィーダの錠剤が無いかあるいは減少した際に、予備の錠剤フィーダから錠剤を排出させるようにすれば、分包処方を途切れずに連続して行なうようにできる。

【0031】このとき、予備の錠剤フィーダを例えば引き出し体を収容するケースの外壁など、引き出し体を引

き出すことなく錠剤を補給できる場所に配置し、その予備の錠剤フィーダに錠剤を途切れることなく補充するようにすれば、引き続き分包処理を継続して行なえる。

【0032】さらに、引き出し式の錠剤フィーダでは、例えば予備の錠剤フィーダを引き出し体に取り付けられた錠剤フィーダと同数とした場合は、その予備の錠剤フィーダに、補充を行なう錠剤フィーダの取り付けられた引き出し体の錠剤フィーダに収容されているのと同じ種類の錠剤を対応させて収容し、その対応させて収容した予備の錠剤フィーダを前記引き出し体の錠剤フィーダに代えて作動させるようにすれば、その間に補充を必要とする錠剤フィーダの配置された引き出し体を引き出して錠剤フィーダへの補充を行なうことができる。補充後は、引き出し体をもとに戻し、予備の錠剤フィーダに代えて、引き出し体の錠剤フィーダを作動させればよい。

【0033】一方、ドラム式の錠剤フィーダでは、例えば、予備の錠剤フィーダに錠剤を収容しておき、錠剤フィーダの錠剤が減少した際に予備の錠剤フィーダから錠剤を排出させている間に錠剤を補充あるいは入れ替えるようにすれば、分包処理を途切れずに連続して行なうことができる。

【0034】請求項2に係る発明では、請求項1に係る発明と同様に錠剤フィーダの錠剤が無いかあるいは減少した場合に予備の錠剤フィーダから錠剤を排出させることにより、分包処方を途切れずに連続して行なうようにできる。

【0035】請求項3に係る発明では、識別手段により、錠剤フィーダ及び予備の錠剤フィーダに収容された錠剤名を読み取ることによって、処方箋情報と予備のフィーダに収容した錠剤とを対応させて予備の錠剤フィーダからの排出を行なうことができるので、操作者による人手を介さずに錠剤の排出の制御を行なうことができる。

【0036】請求項4に係る発明では、請求項1乃至3に係る発明において、予備の錠剤フィーダに処方頻度が高く補充回数の多い錠剤を収容することにより、錠剤が減少する度合いの高い錠剤フィーダに対する予備の錠剤フィーダによる排出が行なえるので、装置を停止させる回数を少なくして分包を効率よく行なうことができる。

【0037】請求項5に係る発明では、請求項1乃至3に係る発明において、予備の錠剤フィーダに分包中に処方40 が稀で、次の処方までの処方期間が長い処方頻度の低い錠剤を収容するようにして、その収容した錠剤を処方に応じて入れ替えるようにすれば（処方期間が長い場合に入れ替えを行なっても処方には影響がない）、処方に影響を与えずに連続分包を行なうことができる。

【0038】

【実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0039】なお、その際、従来例で説明した部材につ

いては、図面に同一符号を付して説明を省略することとする。

【0040】図1に、第1実施形態として請求項1及び3に係る発明の引き出し式の錠剤分包装置1を示す。

【0041】この分包装置1は、従来例で述べた引き出し式の錠剤分包装置1'に予備の錠剤フィーダ30と予備排出路31を設けたものである。この場合、予備の錠剤フィーダ30は、モータベース14がケース8側面に取り付けられ、カートリッジ容器15がケース8内の引き出し体9を引き出すことなく着脱できるようになっており、各予備の錠剤フィーダ30から排出される錠剤5は、ケース8を貫通させて設けた予備排出路31からホッパー6内に排出されるようになっている。

【0042】また、予備の錠剤フィーダ30は、収納した錠剤5の種類を制御装置が識別する手段として図2

(a)に示すように、モータベース14側に複数の光センサ32を一例に配置した読み取り手段を設け、カートリッジ容器15に、図2(b)の底面図に示すように錠剤名をマークとスペースとにより2進コード化した標識33を貼り付けた表示手段を設けて、カートリッジ容器15をモータベース14に取り付けると標識33と光センサ32とが対向して標識33のデータを読み取ることができるようになっている。この読み取り手段の光センサ32はインターフェイスを介して図3のブロック図に示すように制御装置4と接続されており、読み取ったデータが制御装置4に入力されるようになっている。

【0043】制御装置4は、処方データを入力するキーボードなどの入力手段34とその入力手段34によって入力される処方箋情報に基づいて分包プログラムを実行する演算処理部35と各錠剤フィーダ3、30の錠剤5の残量や分包状況を表示するディスプレイ36とからなっている。

【0044】演算処理部35は、各錠剤フィーダ3、30ごとに錠剤5の残量を計数する残量カウンタ用のレジスタを有し、その各残量カウンタは各錠剤フィーダ3の排出口18に設けた検出手段が錠剤5の排出を検出すると減算されるようになっている。

【0045】また、その各残量カウンタへの各錠剤フィーダ3の錠剤5の収容数の設定は、錠剤5の1錠当たりの重量が種類ごとに決まっていることから、錠剤5の種類ごとの1錠当たりの重量のデータテーブルを演算処理部35が有することにより、錠剤フィーダ3のモータベース14へカートリッジ容器15を装着する際に、その重量を測定して入力手段34から入力すると、入力された重量を演算処理部35がデータテーブルから読み出した1錠当たりの重量データで除して自動的に算出するようになっている。このとき、算出のための錠剤5の1錠当たりの重量データは、認識手段によって読み取られる錠剤名を用いて前記データテーブルから自動的に読み出されるようになっている。

【0046】こうして制御装置4は、各錠剤フィーダ3の収容錠剤5数を監視し、収容数があらかじめ設定された個数まで減少すると、後述するように、錠剤フィーダ3を用いて処方を行なう分包処理プログラムから、予備の錠剤フィーダ30に制御を移す割り込み処理プログラムを実行し、減少した錠剤フィーダ3に代えて予備の錠剤フィーダ30から錠剤5の排出を行なって分包を行なう。

【0047】なお、実施例では識別手段として光センサ32と標識33とを用いたものを示したがこれに限定されることはなく例えば、ホール素子と磁石の有無、リードリレーと磁石の有無、磁気ヘッドと磁気テープなどの磁気を使ったものやバーコードを使ったもの、発信機とトランスポンダ、接点スイッチとそのスイッチを作動させる突起とを組み合わせたものなどを使用することができ。

【0048】この実施例は以上のように構成されており、次にその動作を説明することにより、請求項4及び5の発明に係る連続分包方法を説明することとする。

【0049】錠剤分包装置1は、各錠剤フィーダ3のカートリッジ容器15に、処方に必要な錠剤5をそれぞれ収容し装着する。その際、カートリッジ容器15には錠剤名を表示する標識33を貼り付ける。また、このとき、カートリッジ容器15の重量を測定し、その重量を入力手段34から各錠剤フィーダ3へ収容した錠剤名とともに入力し、登録する。この登録は、ディスプレイ36に、例えば図4に示すように操作手順及び操作メニューを表示し、また、各錠剤フィーダ3に対応した符号を表示させるようにして、その表示に従って入力できるようにすれば、登録作業が容易にできる。

【0050】錠剤フィーダ3に錠剤5の収容作業が済むと、処方情報を処方箋に従って入力手段34から入力し、錠剤分包装置1に分包を開始させる。すると、制御装置4は図5に示すような分包処理プログラムを起動して処方箋情報に従って各錠剤フィーダ3を作動し、錠剤フィーダ3の排出口18から排出される錠剤5を排出路2から共通のホッパー6内に落下させて、ホッパー6の下方に設けた分包装置7によって分包を開始する。

【0051】このとき、制御装置4は各錠剤フィーダ3の錠剤5の減少数を監視しており、錠剤フィーダ3内の錠剤5が、あらかじめ設定された収容個数まで減少すると、減少した錠剤フィーダ3の符号をディスプレイ36に錠剤名とともに表示する。

【0052】そのため、その表示された錠剤5を入れたカートリッジ容器15に、その錠剤名の標識33を貼り付けて予備の錠剤フィーダ30のモータベース14に装着すると、制御装置4が認識手段により、カートリッジ容器15が装着されたことと、錠剤名とを読み取り、割り込み処理プログラムを実行して予備の錠剤フィーダ30を作動し、錠剤5の排出を行なうので、錠剤分包装置1

を停止させることなく分包を行なうことができる。

【0053】ところで、このようにして予備の錠剤フィーダ30を用いて分包中に予備の錠剤フィーダ30の錠剤5数が減少すると、他の予備の錠剤フィーダ30が空いている場合は、その予備の錠剤フィーダ30に錠剤5を入れたカートリッジ容器5を装着すればよいが、空いていない場合には直接カートリッジ容器15に錠剤5を投入するようにすれば、分包を継続させることができる。

【0054】このように、この装置1では、引き出し体9を引き出すことなく錠剤5を補充することができるので、錠剤5の分包を継続させることができる。このため、予備の錠剤フィーダ30の配置数を多くすることにより、分包を連続して行なえる時間を長くすることができる。

【0055】また、この際、処方頻度の高い錠剤を収容している錠剤フィーダ3が先に空になることから、請求項4に係る発明による予備の錠剤フィーダ30の使用方法として、予備の錠剤フィーダ30に、処方頻度の高い錠剤をあらかじめ収容したカートリッジ容器15を装着しておくことにより、以下に示すように、効率よく補充動作を行なうことができる。

【0056】すなわち、錠剤分包装置1内の処方頻度の高い錠剤5を予備の錠剤フィーダ30に収容し、最初から予備の錠剤フィーダ30でもって処方頻度の高い錠剤5を供給するようにすれば、その空いた錠剤フィーダ3を他の錠剤5の処方に振り向けることができるので、処方できる錠剤5の種類を増やしたり、あるいはその錠剤フィーダ3をケース8内から取り外すことによって錠剤分包装置1の小型化を図ることができる。

【0057】一方、予備の錠剤フィーダ30は錠剤フィーダ3に収容されていない処方頻度の低い錠剤5を収容することにより、請求項5に係る以下のような使用方法もできる。

【0058】すなわち、この場合は、錠剤名を表示した標識33を貼り付けた処方頻度の低い錠剤5を入れたカートリッジ容器15を準備し、このカートリッジ容器15を処方に合わせて予備の錠剤フィーダ30のモータベース14に装着すると、制御装置4が錠剤名を読み取り、その錠剤5が錠剤分包装置1内の錠剤フィーダ3に収容されていることが登録されていないと、割り込み処理プログラムを起動して予備の錠剤フィーダ30に制御を移して錠剤5を排出させるので、分包を連続して行なうことができる。

【0059】また、このような処方頻度の低い錠剤5の種類が複数ある場合は、処方が稀にしかなく、その処方が行なわれている間は制御が錠剤フィーダ3の方へ移っているため、その間に、予備の錠剤フィーダ30の錠剤5を他の錠剤5と入れ替えて錠剤5の分包を行なわせるようにすれば、連続して分包を行なうことができる。

【0060】このため、予備の錠剤フィーダ30の数を増やせずに、処方できる錠剤5の種類を増加させることができるので、錠剤分包装置1の小型化を図ることもできる。このとき、処方する錠剤5の種類に合わせて錠剤5を入れたカートリッジ容器15を複数準備して取り替えるようにすれば、より簡単に分包処理を行なうことができる。

【0061】因みに、上記実施形態では、制御装置4が錠剤分包装置1内の錠剤フィーダ3の錠剤5の減少を検出すると、予備の錠剤フィーダ30を作動して錠剤5を排出するものについて述べたが、この方法以外にも、例えば予備の錠剤フィーダ30の表示手段の標識33に錠剤名などのデータに加えて、錠剤分包装置1内の錠剤フィーダ3よりも予備の錠剤フィーダ30の排出を優先するプライオリティ（優先順位）データを付与するようにすれば、そのデータの付与された予備のカートリッジ容器15を装着すると、その装着した予備のカートリッジ容器15から錠剤5が排出され、その予備のカートリッジ容器15から排出される錠剤5を排出している錠剤分包装置1内の錠剤フィーダ3の作動を停止することができるので、その作動を停止した前記錠剤フィーダ3に錠剤を補充することができる。このため、このプライオリティデータを利用すると、オペレータが何時でも好きな錠剤フィーダ3に錠剤5を補充できるようにすることができる。

【0062】図6乃至図9に第2乃至第5実施形態として上記の実施形態の他の態様を示す。

【0063】図6に示す第2実施形態のものは、引き出し体9の前面に予備の錠剤フィーダ30と予備排出路31を設けたものである。また、図7に示す第3実施形態のものは、ケース8の側面に開口13を設け、その開口13に扉12を設けて中の引き出し体9の錠剤フィーダ3を外から臨めるようにし、その臨めるようにした引き出し体9の錠剤フィーダ3の一部を、予備の錠剤フィーダ30としたものである。

【0064】図8に第4実施形態として4つある引き出し体の一つを予備の錠剤フィーダとしたものを示す。ここで、第4実施形態については、第2及び第3実施形態と異なり、一つの引き出し体9全てを予備の錠剤フィーダ30としたのでその使用方法を説明することにする。

【0065】このとき、予備の錠剤フィーダ1及び制御装置4については、第1実施形態と同じであるのでその説明は省略することにする。

【0066】この錠剤分包装置1では例えば、分包中にディスプレイ36に錠剤数の減少した錠剤フィーダ3が表示されると、予備の錠剤フィーダ30の取り付けられた引き出し体9を引き出す。次に、その引き出した引き出し体9のそれぞれの予備の錠剤フィーダ30にディスプレイ36に表示された錠剤フィーダ3の取り付けられた引き出し体9の錠剤フィーダ3と同じ種類の錠剤5を

収容し、ケース 8 内に戻す。そして、制御装置 4 によって予備の錠剤フィーダ 3 0 から錠剤 5 の排出を行なわせて、その間に、錠剤 5 の減少した補充を行なうべき錠剤フィーダ 3 の取り付けられた引き出し体 9 を引き出して錠剤 5 の補充を行なう。補充が済むと補充を行なった引き出し体 9 を再びケース 8 に戻し、入力手段 3 4 から、補充した錠剤 5 の重量データを入力し、その入力装置によって予備の錠剤フィーダ 3 0 の取り付けられた引き出し体 9 に代えて補充を行なった引き出し体 9 から錠剤 5 を排出させる。この操作を繰り返すことにより、連続して分包を行なう。

【0067】また、この錠剤分包装置 1 においても、第 1 実施形態の場合と同様に、予備の錠剤フィーダ 3 0 は錠剤フィーダ 3 に収容されていない処方頻度の低い錠剤 5 の分包にも使用することができる。この場合も、錠剤名を表示した標識 3 3 を貼り付けた処方頻度の低い錠剤 5 を入れたカートリッジ容器 1 5 を準備し、このカートリッジ容器 1 5 を処方に合わせて予備の錠剤フィーダ 3 0 のモータベース 1 4 に装着するようにすれば、制御装置 4 がケース 8 内の錠剤フィーダ 3 に処方の錠剤 5 が登録されていないと、割り込みプログラムを起動して予備の錠剤フィーダ 3 0 に制御を移して錠剤 5 を排出させるので、分包が連続して行なえる。また、このとき、処方が稀にしかないので、制御が錠剤フィーダの方へ移っている間に他の錠剤 5 と入れ替えて錠剤 5 の分包を行なうようにすれば、多品種の錠剤 5 を連続して分包することができる。

【0068】図 9 に第 5 実施形態として第 4 実施形態の他の態様を示す。

【0069】このものは、ケース 8 の側面に引き出し体 9 の錠剤フィーダ 3 と同数の予備の錠剤フィーダ 3 0 を設けるようにしたもので、ケース 8 内の引き出し体 9 を全て錠剤 5 の処方に用いることができるので、処方できる錠剤 5 の種類を多くできる。他の構成については第 4 実施形態と同じであるので説明を省略する。

【0070】図 1 0 に第 6 実施形態として請求項 1 及び請求項 3 に係る発明のドラム式の錠剤分包装置 1 を示す。

【0071】このものの場合、錠剤フィーダ 3 を取り付けした筒状ドラム 1 9、2 0 がホッパー 6 の円周に沿って配置されていることから、排出中に作動していない錠剤フィーダ 3 のカートリッジ容器 1 5 を脱着しても分包に支障をきたさないため、錠剤フィーダ 3 の一部を予備のフィーダ 3 0 としたものである。

【0072】このものでは、錠剤フィーダ 3 の錠剤 5 が減少したことがディスプレイ 3 6 に表示されると、その表示された錠剤名と同じ錠剤 5 を入れたカートリッジ容器 1 5 を予備の錠剤フィーダ 3 0 のモータベース 1 4 に装着し、この予備の錠剤フィーダ 3 0 を作動させてその間に錠剤 5 の減少した錠剤フィーダ 3 に錠剤 5 の補充を

行なう。その際、錠剤フィーダ 3 及び制御装置 4 は第 1 実施形態のものと同じであり、カートリッジ容器 1 5 に錠剤名の標識 3 3 を貼り付けたものを用いるようにすれば、制御装置 4 が割り込み処理プログラムを自動的に実行して予備の錠剤フィーダ 3 0 からの排出を行なうことができる。また、補充の終わったカートリッジ容器 1 5 を錠剤フィーダ 3 に装着した際は、その重量データを入力手段 3 4 から入力して、予備の錠剤フィーダ 3 0 に代えて、錠剤フィーダ 3 から錠剤の排出を行なわせる。

10 【0073】一方、この錠剤分包装置 1 においても、請求項 5 に係る発明に関しては、第 1 実施形態の場合と同様に、前記予備の錠剤フィーダ 3 0 は錠剤分包装置 1 内の錠剤フィーダ 3 に収容されていない処方頻度の低い錠剤 5 の分包にも使用することができる。

20 【0074】この場合も、錠剤名を表示した標識 3 3 を貼り付けた処方頻度の低い錠剤 5 を入れたカートリッジ容器 1 5 を準備し、このカートリッジ容器 1 5 を処方に合わせて予備の錠剤フィーダ 3 0 のモータベース 1 4 に装着するようにすれば、制御装置 4 が装置 1 内の錠剤フィーダ 3 に処方の錠剤 5 が登録されていないと、割り込みプログラムを起動して予備の錠剤フィーダ 3 0 に制御を移して錠剤 5 を排出させるので、分包が連続して行なえる。

【0075】また、そのとき、処方が稀にしかないので、制御が錠剤フィーダ 3 の方へ移っている間に他の錠剤 5 と入れ替えて錠剤 5 の分包を行なうようにすれば多数の異なる錠剤 5 の分包を行なうことができる。

【0076】図 1 1 に第 7 実施形態として第 6 実施例の他の態様を示す。

30 【0077】この実施例では、予備の錠剤フィーダ 3 0 と予備排出路 3 1 とをドラム 1 9、2 0 と別に設けたものである。他の構成及び作用については第 6 実施形態と同じなので説明を省略することとする。

【0078】図 1 2 に第 8 実施形態として請求項 2 乃至 5 に係る発明の錠剤分包装置 1 を示す。

40 【0079】この錠剤分包装置 1 は、図 1 2 に示すように、ケース 8 に仕切り板により区分けされたフィーダ収納部 5 0 を設け、その収納部 5 0 によってホッパー 6 の上方に予備の錠剤フィーダ 3 0 を含む複数の錠剤フィーダ 3、3 0 を配置したもので、この形態では、図 1 3 に示すように、手前の一列を予備の錠剤フィーダ 3 0 としてある。

50 【0080】各錠剤フィーダ 3、3 0 は、第 1 実施形態で述べたのと同様に、モータベース 1 4 とカートリッジ容器 1 5 とからなっており、これらの錠剤フィーダ 3、3 0 は、その形状を細長いスリムな形状に形成し、前記フィーダ 3、3 0 をホッパー 6 上に多数配置できるようにして、多種類の錠剤 5 を分包できるようにしてある。また、このように配置された錠剤フィーダ 3、3 0 は、ケース 8 内の制御装置 (図示せず) と接続され、制御装

置が第1実施形態と同様に、処方箋情報に基づいて各錠剤フィーダ3、30を作動するようになっている。

【0081】一方、ホッパー6の下方には、分包装置7が設けられ、その分包装置7で、錠剤フィーダ3、30からホッパー6の開口に排出された錠剤5を分包するようになっており、この形態では長形状に形成されたホッパー6の排出口にコンベア51を設けて錠剤5を中央の分包装置7に搬送するようになっている。

【0082】このため、この実施形態では、第1実施形態で述べたのと同様に、制御装置が予備の錠剤フィーダ30を制御すると、請求項4及び5に係る発明の連続分包方法を行なうことができるようになっており、そのため、その説明は省略することにする。

【0083】また、この錠剤分包装置1の他の態様として、予備の錠剤フィーダ30を図12の鎖線に示すようにケース8の側部に設け、そのケース8の側部の予備の錠剤フィーダ30から排出された錠剤5をケース8を貫通して上記ホッパー6に落下させる予備排出路31を設けたものを示す。

【0084】他の構成及び作用効果については、第8実施形態と同じであるので、その説明は省略することにする。

【0085】

【効果】この発明に係る請求項1及び2に係る錠剤分包装置は以上のように構成し、予備の錠剤フィーダと予備排出路とを設けることによって、錠剤フィーダの錠剤が減少した際に、分包中の装置を止めることなく錠剤の補充を行なって錠剤の連続分包を行なうことができる。

【0086】このため、分包効率を向上させることができる。

【0087】また、処方頻度の低い錠剤の分包も脱着式錠剤投入機を用いなくてもできるので、処方を効率よく行なうことができる。

【0088】また、請求項3に係る発明では、錠剤名を制御装置が読み取れるので、錠剤フィーダのカートリッジ容器を装着するだけで自動的に予備の錠剤フィーダと錠剤フィーダとの切り替えを行なって連続分包を効率よく行なえる。そのため、分包効率を向上し、かつ、錠剤のセットミスも防止することができる。

【0089】請求項4に係る発明では、特に、引き出し式の錠剤分包装置において、予備の錠剤フィーダでもって処方頻度の高い錠剤の供給を行なうようにすれば、装

置内の錠剤フィーダを他の錠剤の処方に振り向けて、処方できる錠剤の種類を増やしたり、前記錠剤フィーダを装置から取り外して装置の小型化を図ることができる。

【0090】請求項5に係る発明では、予備の錠剤フィーダの数を増さずに処方できる錠剤の種類を増やすことができる。このため、錠剤ごとに錠剤フィーダを設置せずに多品種の錠剤を分包できるので、請求項4と同様に、装置の小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態の斜視図

【図2】錠剤フィーダの分解斜視図

【図3】制御装置のブロック図

【図4】表示装置の表示画面の作用説明図

【図5】分包処理プログラムのフロー図

【図6】第2実施形態の斜視図

【図7】第3実施形態の斜視図

【図8】第4実施形態の斜視図

【図9】第5実施形態の斜視図

【図10】第6実施形態の斜視図

【図11】第7実施形態の縦断面図

【図12】第8実施形態の斜視図

【図13】第8実施例の内部構造を説明するための模式図

【図14】従来の引き出し式錠剤分包装置の正面図

【図15】錠剤フィーダの縦断面図

【図16】従来のドラム式錠剤分包装置の斜視図

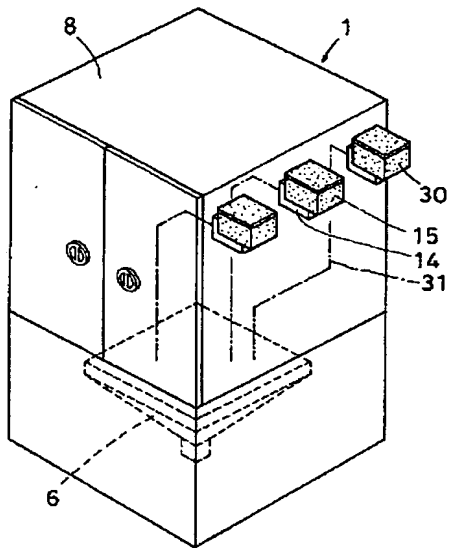
【図17】従来のドラム式錠剤分包装置の縦断面図

【図18】脱着式錠剤投入機の斜視図

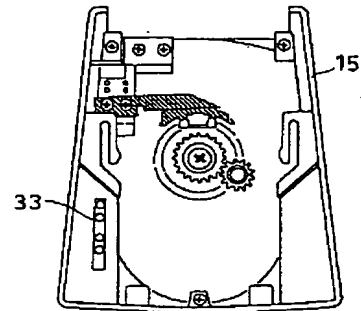
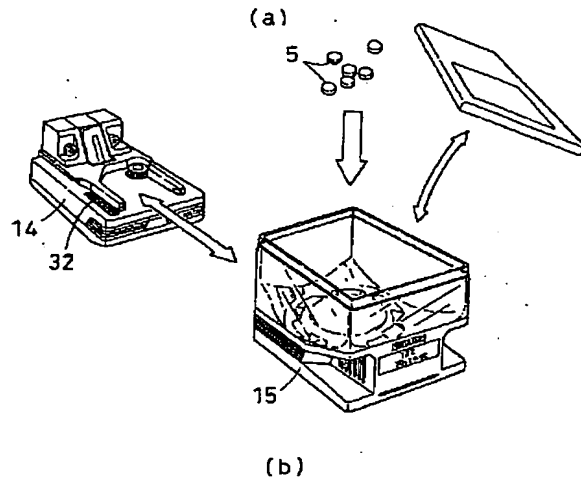
【符号の説明】

- | | |
|----|--------------|
| 30 | 1 錠剤分包装置 |
| | 2 排出路 |
| | 3 錠剤フィーダ |
| | 4 制御装置 |
| | 5 錠剤 |
| | 6 ホッパー |
| | 7 分包装置 |
| | 14 モータベース |
| | 15 カートリッジ容器 |
| | 30 予備の錠剤フィーダ |
| 40 | 31 予備排出路 |
| | 32 読み取り手段 |
| | 33 表示手段 |

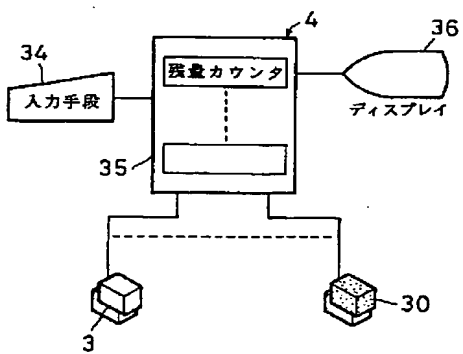
【図 1】



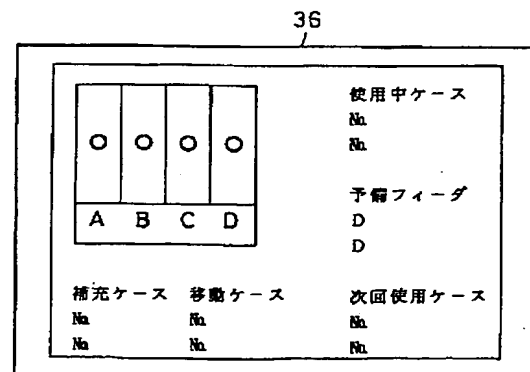
【図 2】



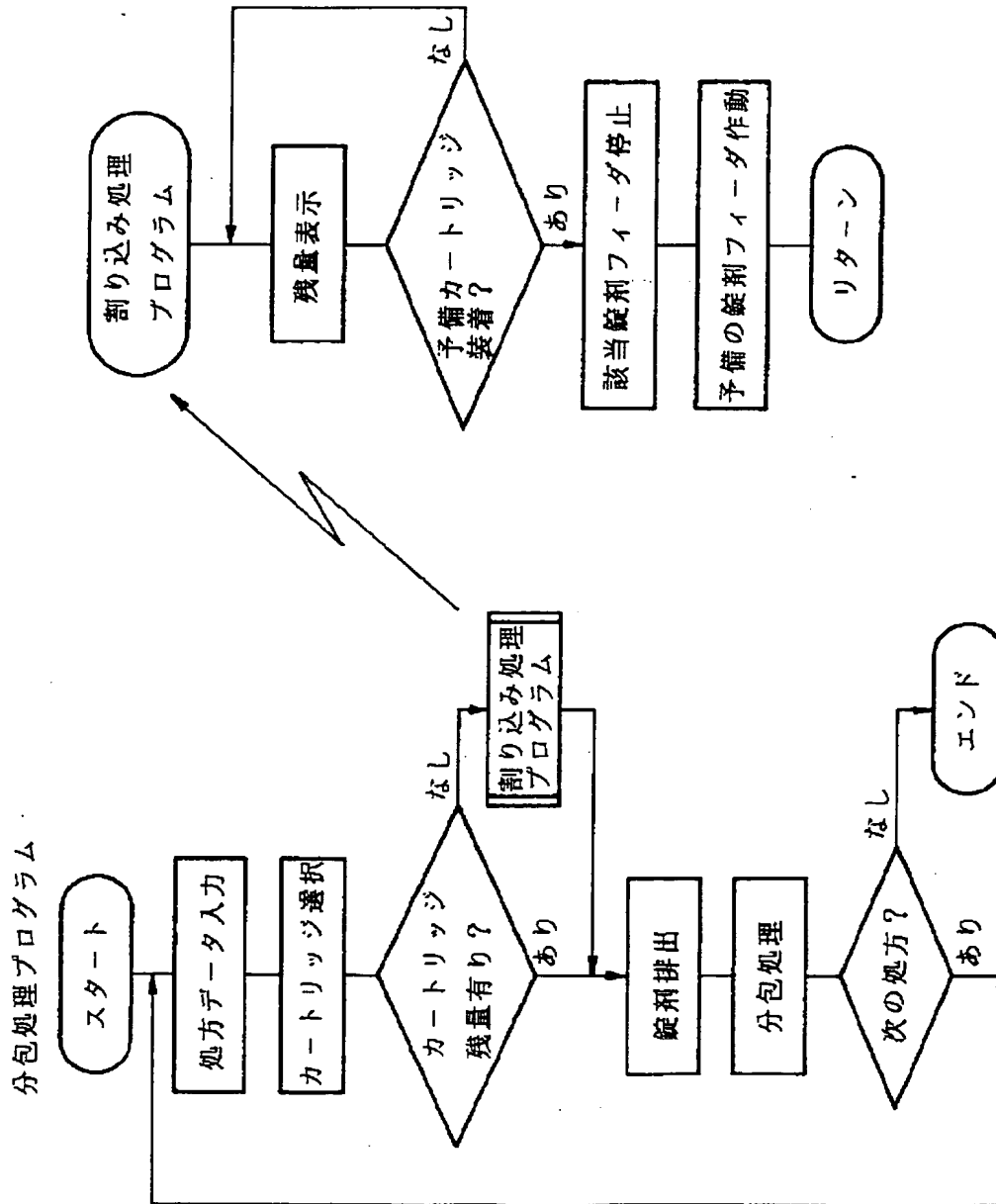
【図 3】



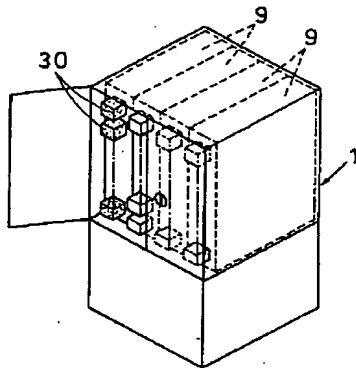
【図 4】



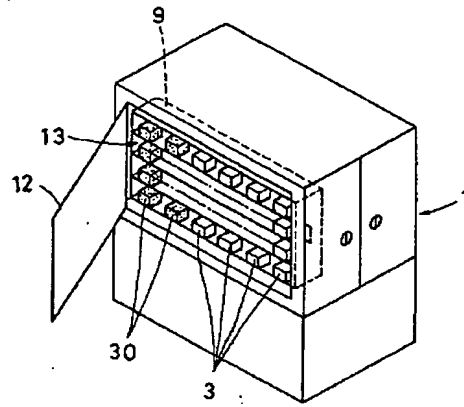
【図5】



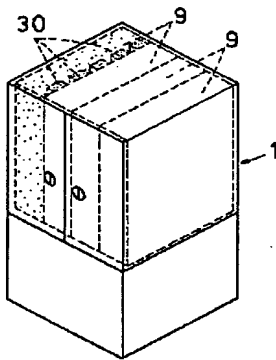
【図 6】



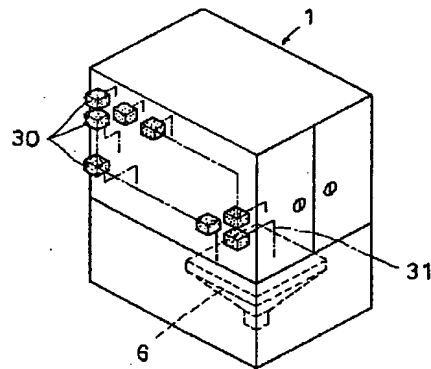
【図 7】



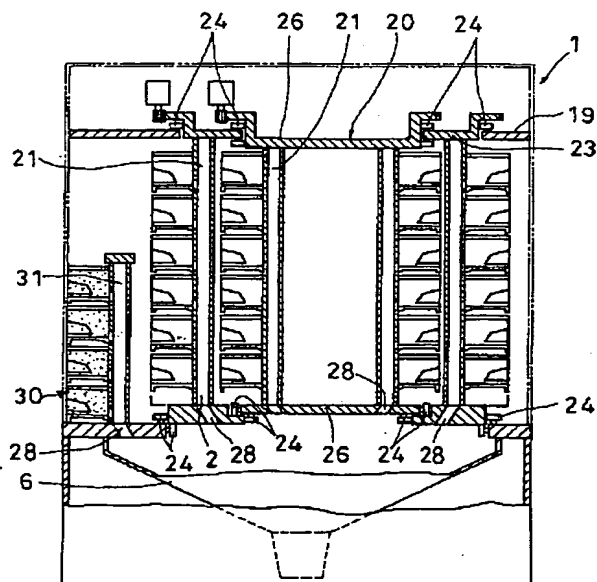
【図 8】



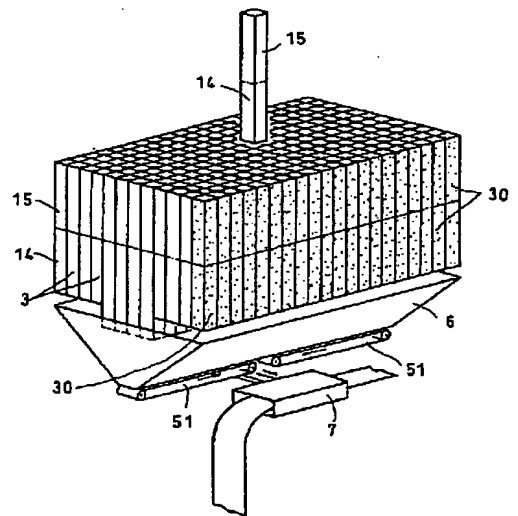
【図 9】



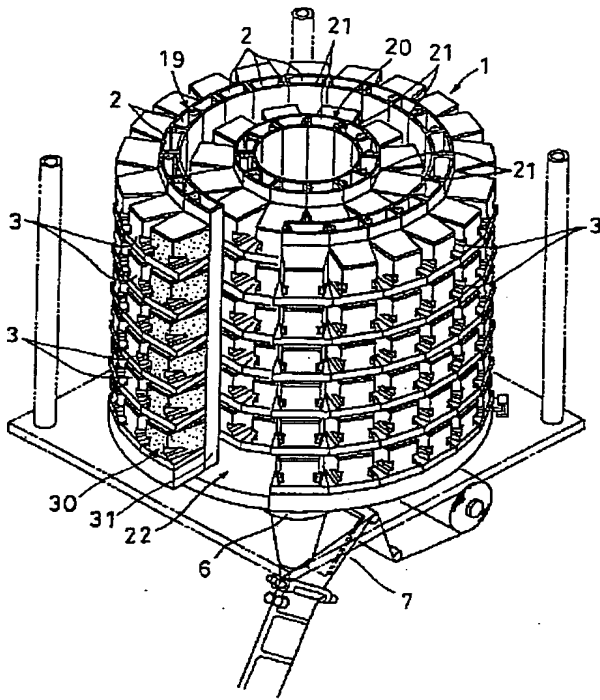
【図 11】



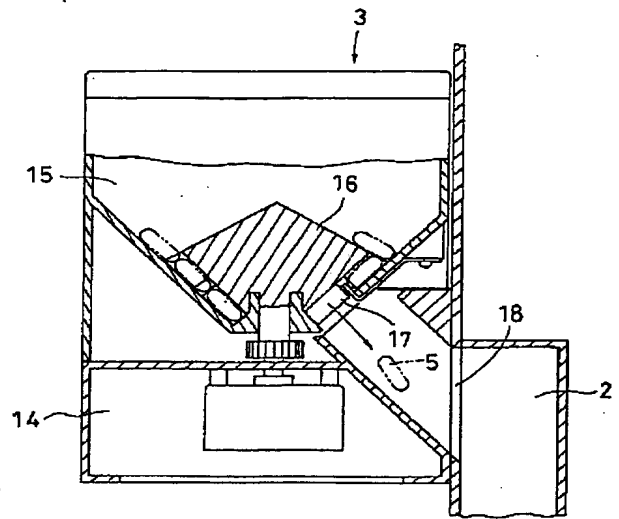
【図 13】



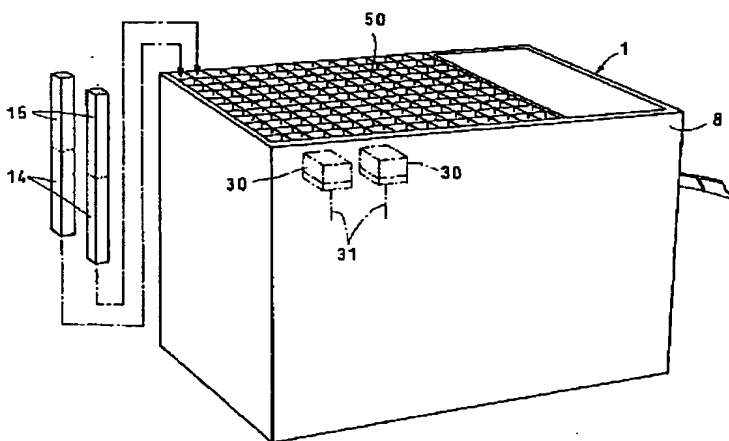
【図10】



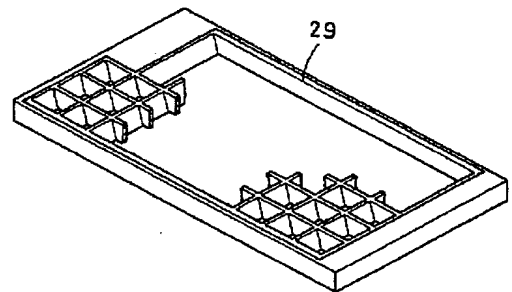
【図15】



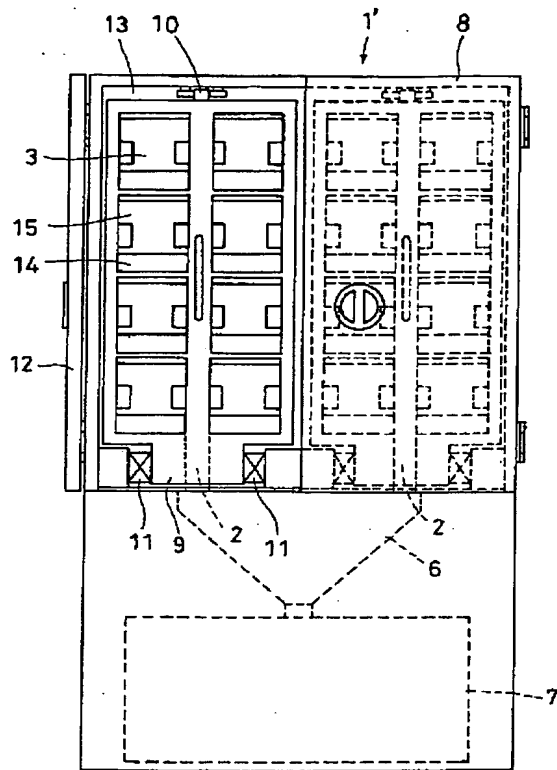
【図12】



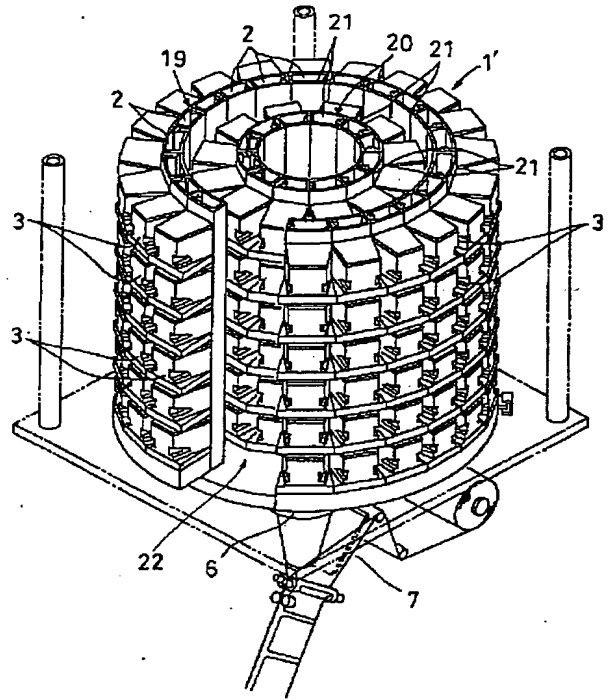
【図18】



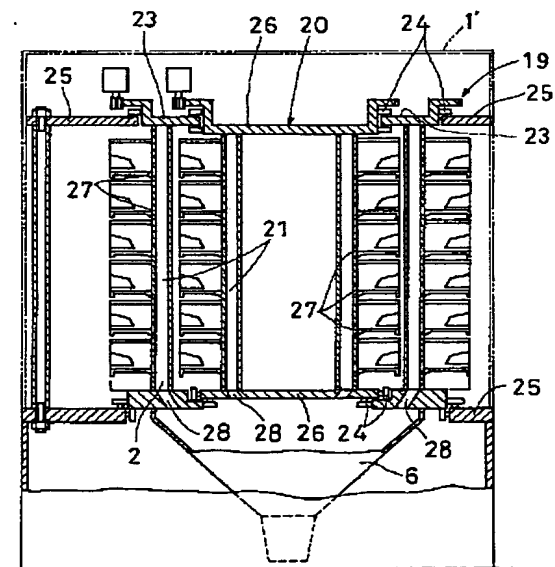
【図14】



【図16】



【図17】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.